

Appendice tecnica

Principali strumenti in uso nel processo di incisione musicale e di post-produzione sonora¹

a cura di Maurizio Corbella e Ilario Meandri

I materiali che compongono questa appendice si riferiscono alla dotazione tecnica di due stabilimenti di post-produzione sonora fondati a Roma a pochi anni di distanza: l'International Recording (1959) e la Fonolux (1957).

1. International Recording

1.1 Introduzione e legenda per le tavole sinottiche

Le figure e le tavole che seguono hanno lo scopo di illustrare sinteticamente la dotazione iniziale dell'International Recording, l'evoluzione e la modifica dei principali strumenti utilizzati nel processo di post-produzione musicale e sonora dal 1959, anno di fondazione, ai primi anni Settanta quando, negli stabilimenti italiani, vengono introdotti i primi strumenti multipista.

Nelle tavole sinottiche in maiuscoletto e in corpo normale indichiamo la denominazione principale dello strumento – o una denominazione locale, se attestata presso gli operatori, posta tra virgolette. Separati da una linea verticale, scriviamo:

- in apice il numero di piste (mono, 2P, 3P ecc.), con l'abbreviazione «Rec» se si tratta di un recorder; l'abbreviazione «Mag» distingue tra il 35 mm ottico e il 35 mm magnetico perforato;
- in pedice il nome dell'azienda costruttrice (maiuscoletto), e dei progettisti (tondo), separati da un trattino se più d'uno; seguono il modello (se pertinente) e l'anno di ingresso in esercizio;

Il punto interrogativo indica un dato mancante nella ricostruzione condotta tramite fonti orali (e.g. il nome di un modello), mentre le parentesi uncinate marcano un qualsiasi elemento per cui la ricostruzione sia congetturale.

¹ Gli autori hanno elaborato il presente saggio in stretta cooperazione tra loro e pertanto ne condividono integralmente il contenuto, il metodo e le prospettive. La stesura è stata tuttavia così organizzata: Ilario Meandri ha scritto il paragrafo 1, Maurizio Corbella ha scritto il paragrafo 2.

Il segno «+» è usato nel caso di un doppio trasporto e separa in apice i dati sul numero di piste e sul nastro utilizzato per ognuno dei trasporti.

Vengono usate le parentesi tonde per identificare le parti essenziali di uno strumento assemblato e possono essere specificati nomi diversi per le elettroniche (E) e per i trasporti (T). «PISTATO», secondo un termine della prassi, specifica, in questa sede, che si incide su quattro tracce magnetiche incollate, nella prassi italiana, sulla pellicola 35 mm.

Le parentesi quadre indicano lo stato precedente di uno strumento cui segue una freccia e lo stato dello strumento modificato.

Nel caso di camere ottiche gli attributi in apice indicano il formato (mono VA, Dolby SVA ecc.).

Nel caso delle consolle di missaggio l'apice indica il numero di entrate per il numero di uscite.

Nel caso degli altoparlanti l'apice indica il numero di pollici del cono. Nel caso di amplificatori l'apice indica il numero dei canali e la potenza espressa in Watt.

BOMAR $\left[\begin{array}{c} 3P/4P|35mmMAG \\ 1P|16mmMAG \end{array} + \begin{array}{c} REC3P/REC4P|35mmMAG \\ REC1P|16mmMAG \end{array} \right] \rightarrow \begin{array}{c} 4P|35mmMAG \\ 3P/4P|35mmMAG \\ 1P|16mmMAG \end{array} + \begin{array}{c} REC4P|35mm^{\text{PISTATO}} \\ REC3P/REC4P|35mmMAG \\ REC1P|16mmMAG \end{array}$
[BOMAR/Bottini|>1965]→IR/Savina-Shelley-Sbroscia|~1970

Fig. 0 Esempio: magnetofono per *magnetico pistato* «Bomar».

In Fig. 0 si indica uno strumento di nome Bomar, in origine composto da un doppio trasporto (un lettore e un registratore) con rocchetti intercambiabili 35 mm e 16 mm e blocco testine intercambiabile 3P/4P. Lo strumento originale è costruito dalla ditta Bomar e dal progettista Mario Bottini ed è entrato in uso dopo il 1965. In seguito la macchina è stata modificata con l'aggiunta di un ulteriore blocco testine 4P dal lato lettore, e di un registratore 4P su «magnetico pistato» (tracce magnetiche incollate alla pellicola 35 mm, simili al sistema Cinemascope). Questa modifica è stata prodotta dall'International Recording e progettata da Federico Savina, Bernard Shelley e Alberto Sbroscia. Lo strumento modificato entra in esercizio nel 1970 (la tilde indica un'incertezza nella datazione corrispondente a un intervallo di più o meno sei mesi).

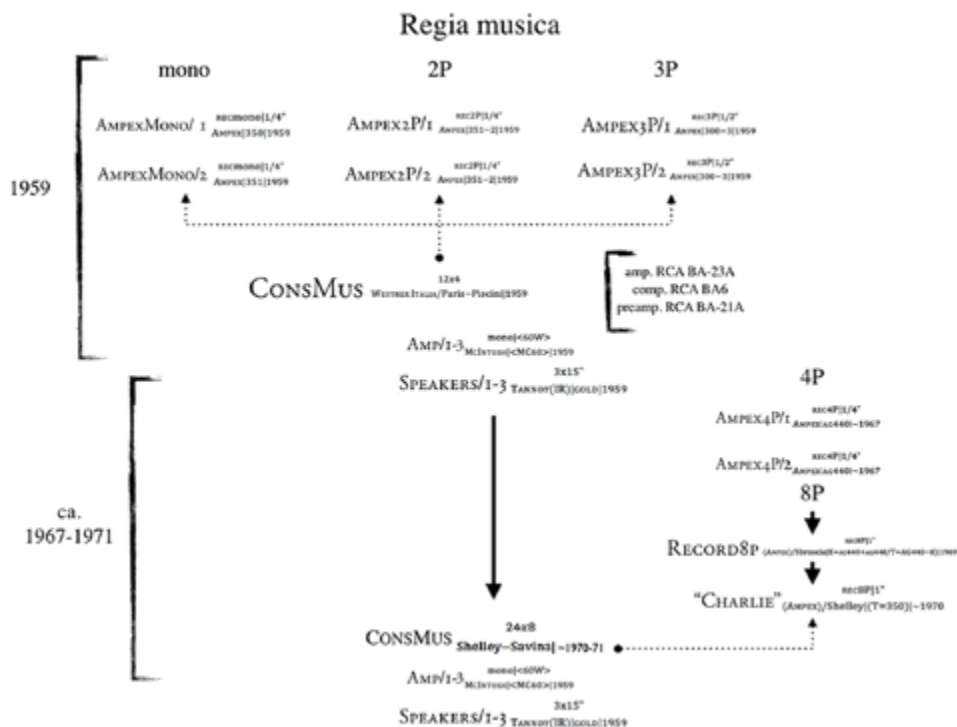


Fig. 2 Tavola sinottica degli strumenti in uso alla regia musica. All'atto dell'inaugurazione lo stabilimento è dotato di 2 Ampex mono, 2 Ampex 2P, 2 Ampex 3P. La console di missaggio musica era dotata di 12 ingressi e 4 uscite e fu una delle prime dotata di *faders* lineari installata in Italia. Fu commissionata da G. A. Biondo alla Westrex italiana. Il progetto fu seguito dall'ingegnere Giovanni Paris e dall'ingegnere Italo Piscini. I preamplificatori microfonici, i compressori e gli amplificatori della console erano di fabbricazione RCA. Gli ascolti della regia musica erano costituiti da 3 altoparlanti Tannoy Gold con cabinet costruiti dai tecnici dello stabilimento. Gli amplificatori degli ascolti erano costituiti da 3 McIntosh, mod. MC60. Un primo ciclo di innovazione comportò l'acquisizione di due nuovi Ampex solid state 4P (mod. AG440). In occasione dell'incisione della colonna sonora di *Zabriskie Point* (M. Antonioni 1970, post-prodotto negli ultimi mesi del 1969) un 8P di emergenza venne assemblato dall'allora assistente al direttore tecnico Bernard Shelley, Alberto Sbroscia. Questo strumento utilizzo il trasporto di un AG440 8P (mod. AG440-8). Di qui a pochi mesi il primo significativo ciclo di innovazione riguardò, contemporaneamente, il progetto di una nuova console con 24 ingressi e 8 uscite e di un registratore 8P interamente progettato dai tecnici dello stabilimento, denominato «Charlie». Questo magnetofono impiegava filtri NR Dolby A.

1.3. Cabina di proiezione e Sala «Record»

1959

(Cabina di proiezione)

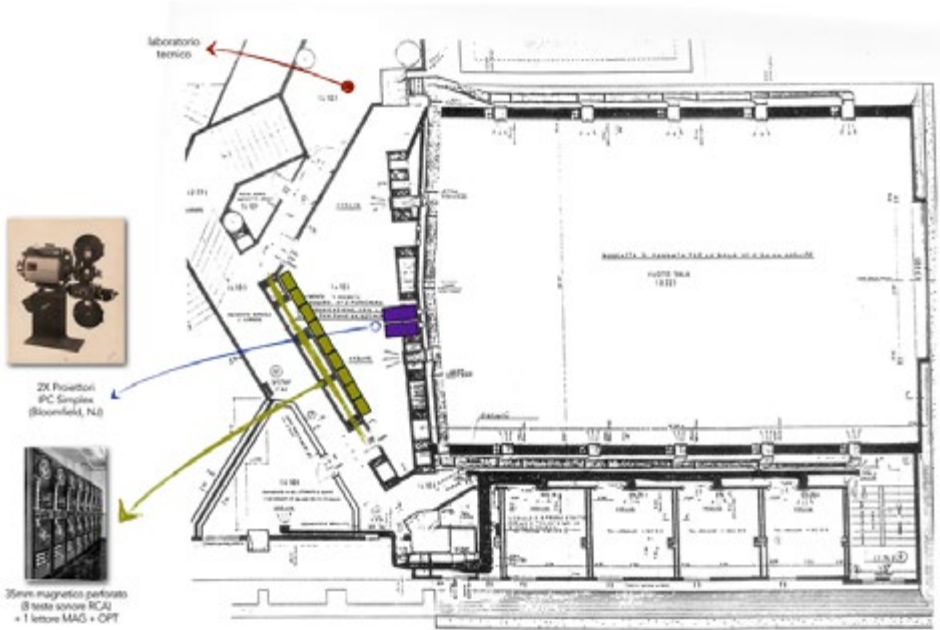


Fig. 3 Ricostruzione, sulla base delle fonti orali e delle evidenze documentarie, della posizione della strumentazione, rappresentata dai rettangoli di diverso colore. I due proiettori 35 mm sono due Simplex della newyorkese IPC. Le teste sonore di lettura dei nastri 35 mm magnetico perforato sono di fabbricazione RCA, modello Film Phonograph. La fonte per la planimetria è il già citato volantino della società costruttrice CNAIAF, cui sono state sovrapposte le immagini degli strumenti e le note esplicative.

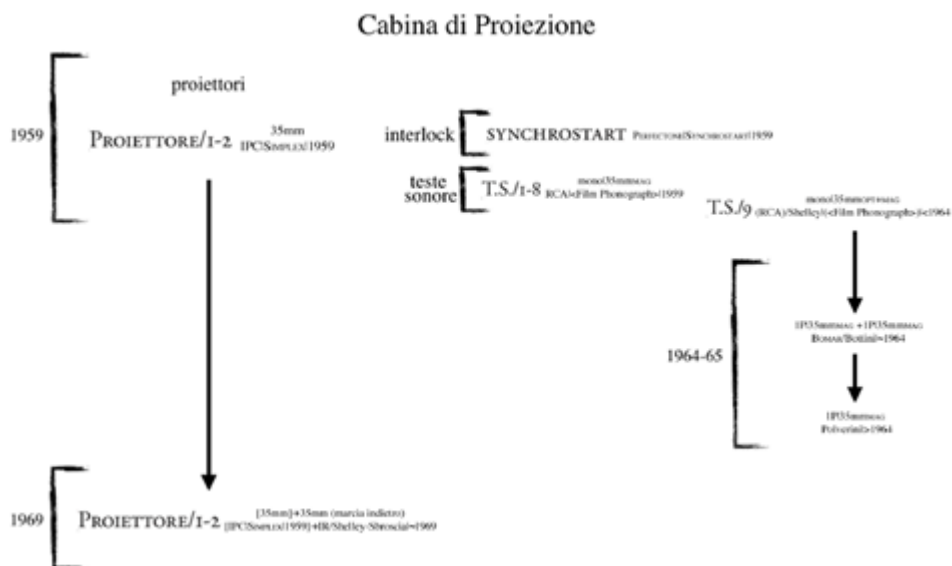


Fig. 4 Tavola sinottica degli strumenti in uso in cabina di proiezione. Pur continuamente migliorati, i due proiettori IPC hanno un ciclo di vita piuttosto ampio. Una delle più significative migliorie apportate ai proiettori nel 1969 è l'introduzione della marcia indietro, espediente strettamente collegato all'introduzione di record 35 mm magnetico perforato utilizzati per il mix che consentono il *punch-in* (cfr. *infra*). Le «teste sonore», ovvero magnetofoni di sola lettura 35 mm magnetico perforato, utilizzate per i pre-mix e per il mix sono di fabbricazione RCA, mod. Film Phonograph. Almeno uno di questi lettori (probabilmente due) hanno blocchi di lettura ottica in aggiunta al blocco di lettura magnetica e vengono utilizzati per garantire la retro-compatibilità con la precedente prassi basata su ottico o per l'acquisizione di frammenti ed effetti sonori contenuti nelle colonne internazionali di film (specialmente film americani allora doppiati nello stabilimento). Il sistema di *interlock* tra le teste sonore è un «Synchrostart» di tipo trifase. Diverse migliorie sono apportate dai tecnici dello stabilimento ai circuiti oscillanti del *bias*. Intorno alla metà degli anni Sessanta Bottini e Polverini (noti costruttori operanti in Italia dal Dopoguerra) costruiscono una serie di nuovi magnetofoni di lettura che incrementano sino al numero di 12 le teste sonore presenti in cabina di proiezione.

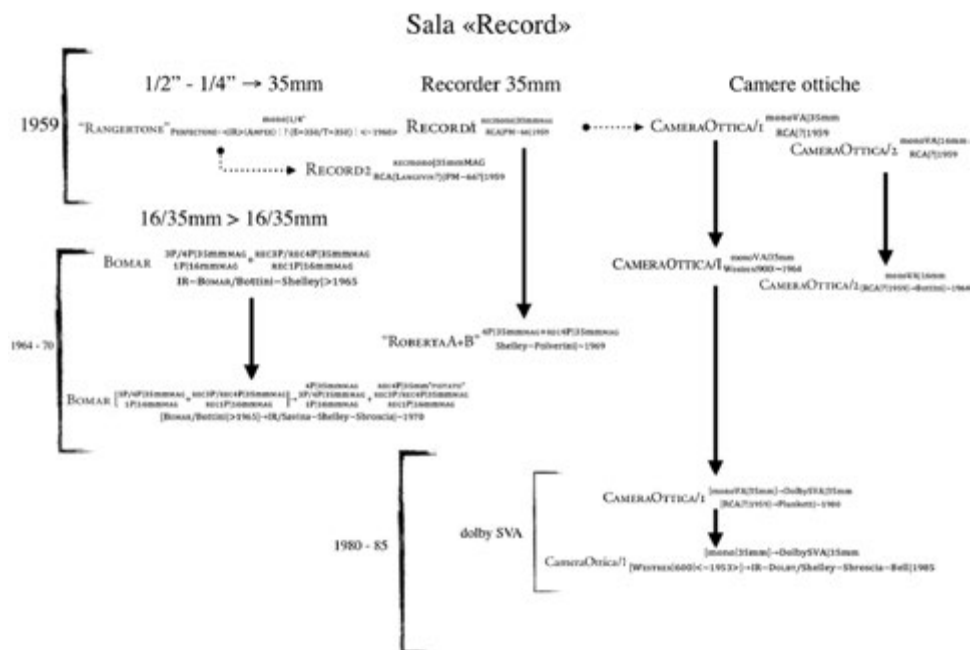


Fig. 5 Tavola sinottica degli strumenti in uso in Reparto Trascrizioni (o Sala «Record», con il nome comunemente attribuito dai tecnici, dalla contrazione del termine inglese *recorder*). In Reparto Trascrizioni è collocato uno strumento essenziale al ciclo di post-produzione: si tratta di un magnetofono di lettura 35 mm con una piastra Ampex da ¼", dedicato alla trascrizione dei materiali di presa diretta. Prodotta dalla Rangertone, questa macchina ha il compito di leggere i nastri da ¼" con frequenza pilota – ad esempio, dal 1961, il Nagra con sistema di sincronizzazione Neopilot – e di trascriverli su nastro 35 mm. Di regola il «Rangertone» incide sul secondo dei due registratori collocati in reparto trascrizioni. Il primo è invece dedicato all'incisione dei premix e del missaggio. Ai magnetofoni qui presenti si aggiunge, dal 1965, un lettore-registratore a doppio trasporto Bomar utilizzato per la copia di nastri 35 mm (i trasporti cardanicamente collegati consentono la copia dei nastri senza dover ricorrere all'*interlock* elettrico). Questo strumento verrà trasformato nel 1970-71 per produrre le cosiddette copie «pistate», vale a dire 35 mm su cui vengono incollate quattro bande magnetiche destinate alle sale attrezzate con teste di lettura Cinemascope. Il sonoro su magnetico torna in questi anni in auge per film dal contenuto altamente spettacolare (si tratta in realtà di modelli leggermente diversi dal 4P magnetico cinescopi originario). Questo strumento viene anche utilizzato per produrre copie *pistate* in «Magottico», un originale formato messo a punto dall'International Recording da Savina e Shelley e utilizzato solo in Italia nella lunga fase di transizione verso il Dolby SVA (Stereo Variable Area). Significativa evoluzione dei record per l'incisione del missaggio si ottiene con un nuovo strumento, denominato dai fonici dello stabilimento «Roberta», e costituito da un doppio trasporto «Roberta A+B» che, in relazione alle modifiche introdotte sui proiettori, consente il *punch-in* in registrazione, permettendo dunque di missare lavorando su unità più piccole della lunghezza del rullo. Questo espediente, tra i primi introdotti in Italia su magnetofoni 35 mm magnetico perforato, riproduce in parte le caratteristiche del *sel-sync* («selective synchronous») già introdotto sui magnetofoni

Ampex a valvole (e.g. il mod. 300-3, ma con un *sel-sync* che permette solo l'entrata 'al volo' in incisione e non l'uscita). Questo nuovo strumento 35 mm è invece dotato di un sofisticato sistema progettato da Bernard Shelley e in parte ispirato al *sel-sync* introdotto dalla Ampex sugli AG440, che prevedevano la possibilità di uscire al volo dall'incisione. Per garantire un sincrono con il punto di ingresso in registrazione la testina di registrazione viene commutata in lettura al bisogno. Nel *sel-sync* realizzato da Shelley l'elettronica «stacca» per prima la testina di cancellazione, che «esce» gradualmente assieme alla testina di incisione. L'insieme realizza, di fatto, un *cross-fade* tra l'informazione sonora appena incisa e quella presente in regioni successive del nastro. Le camere ottiche presentano una stratificazione di modifiche assai complessa da ricostruire qui nei dettagli. Due camere erano dedicate alla trascrizione su ottico 16 mm e cadono progressivamente in disuso. Per quanto riguarda la trascrizione su ottico 35 mm, la prima camera adottata è una RCA con sistema a galvanometri. Viene sostituita in breve tempo da una Westrex 900 con il concorrente sistema basato su *light-valve*. Abbiamo solo in questo caso seguito le principali tappe evolutive delle camere ottiche fino agli anni Ottanta inoltrati perché ci sembra interessante notare come, nel corso della transizione al primo sistema Dolby, i tecnici dello stabilimento, in collaborazione con i colleghi della Dolby, debbano 'riesumare' strumenti assai antichi, risalenti almeno agli anni Cinquanta: nell'ordine, la vecchia camera ottica RCA a galvanometri e poi una camera Westrex 600 – questi ultimi recorder sono tra i pochi modelli a poter essere trasformati per l'incisione di tracce ottiche *dual bilateral* del primo Dolby (Stereo Variable Area). La camera ottica a galvanometri è la prima ad essere trasformata in Italia per la trascrizione su ottico del Dolby SVA.

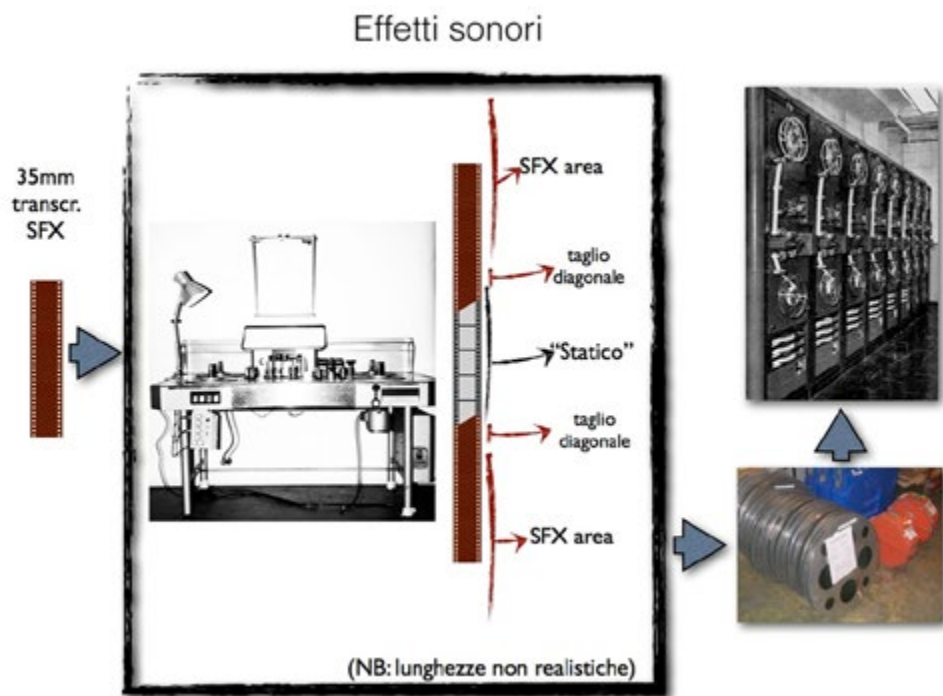


Fig. 6 Rappresentazione schematica del montaggio degli effetti sonori in moviola: i cosiddetti «fegatelli» (frammenti di 35 mm contenenti l'effetto) vengono sincronizzati in moviola e montati in colonna mediante una giunta statico-magnetico. Le colonne preparate per il *pre-mix* sono poi caricate sulle teste sonore dello stabilimento di missaggio. Verrà qui sinteticamente analizzato il solo montaggio in moviola di effetti sonori (si escludono dunque per ragioni di sintesi altre parti importanti del lavoro di post-produzione, quali la post-sincronizzazione del dialogo e delle musiche). Da quando vengono impiegati i primi *field recorders* (es. il Maihak o il Nagra), dal già menzionato Rangertone passa la stragrande maggioranza dei rumori ambienti e degli effetti sonori speciali, oltretutto tutti i materiali di presa diretta. Una volta trascritti su 35 mm magnetico perforato, gli effetti sonori speciali, che richiedono un sincrono preciso con la scena, vengono sincronizzati in moviola. Alla giunta statico-magnetico, cioè l'inserzione di una certa metratura di pellicola 35 mm di recupero dove non ci sono effetti sonori (denominata nella prassi italiana "statico"), si ricorre a causa degli elevati costi del nastro magnetico. In seguito alla sincronizzazione in moviola la pizza viene montata sulle teste sonore per il *pre-mix* effetti, processo che procede rullo per rullo. Gli ambienti, salvo rare eccezioni, non richiedono un sincrono preciso e si montano ad anelli sulle teste sonore, sorretti da apposite, auto-costruite anelliere. L'esito del *pre-mix* è inciso sui record 35 mm in Reparto Trascrizioni. Le pizze con i *pre-mix* effetti, i *pre-mix* dialoghi, e i *pre-mix* musiche vengono poi a loro volta caricate sulle teste sonore per il mix finale, il cui risultato è sempre inciso su uno dei record-mix mono RCA. Il mix del film viene poi trascritto su negativo ottico e inviato agli stabilimenti di stampaggio per lo sviluppo e stampa.

2. Fonolux

Questa sezione si basa su documenti reperiti presso l'Archivio Storico della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Roma (d'ora innanzi: CCIAA) e afferenti al Fondo ex Tribunale civile di Roma – sezione commerciale, fascicolo n. 707/1957². Complessivamente la documentazione si riferisce ad atti legali, verbali d'assemblea e bilanci collocati nel periodo 1957-67, vale a dire dall'atto costitutivo della società (1° marzo 1957) alla dichiarazione di fallimento presentata il 3 luglio 1964 su ricorso dell'Istituto Luce (affittuario dei locali presso cui si trova lo stabilimento) e dell'ENPALS – poi revocata con atto del 1967. La Fonolux è in seguito soggetta a una nuova e definitiva dichiarazione di fallimento «per insufficienza dell'attivo» in data 15 aprile 1987 (procedura conclusasi il 1° marzo 1990).

Un documento è di particolare rilevanza per conoscere la dotazione tecnologica in forza allo stabilimento di post-produzione sonora: si tratta di un allegato al *Verbale di assemblea straordinaria degli azionisti della spett. Fono Lux – Società per azioni* (d'ora innanzi: *Verbale 1957*), rogitato in Roma presso lo studio legale dell'avvocato Marco Panvini Rosati (Repertorio n. 42908, Rogito n. 20419) il 28 novembre 1957 e depositato presso il Tribunale in data 12 dicembre 1957, contenente inventario e perizia delle attrezzature in uso alla Fonolux all'atto della sua fondazione (d'ora innanzi: *Inventario 1957*, trascritto *infra*)³.

2.1 Assetto societario e questioni di datazione

Come accennato, la documentazione da noi reperita riferisce che la Fono Lux S.p.A. (poi Fonolux, cfr. *infra*) viene costituita con atto del 1° marzo 1957 a Roma (repertorio n. 025303), con oggetto sociale:

Svolgere per proprio conto, o in associazione con terzi, o nell'interesse di terzi qualsiasi attività che, con mezzi tecnici scoperti o da scoprirsi sia rivolta alla realizzazione sonora di opere industriali o dell'ingegno. In particolare, la società potrà svolgere la sua attività per la sincronizzazione, registrazione e doppiaggio, nel campo del cinema, della televisione, della radio, del teatro, della edizione⁴.

Questa informazione sulla fondazione della società solleva un'apparente incongruenza rispetto a quanto riportato da Alberto Farassino nel suo famoso studio sulla

² Gli autori sono grati a Marco Esposito, dell'Archivio Storico CCIAA, per la grande disponibilità.

³ Il documento contiene due allegati: il primo («A») consiste nella nomina da parte del Tribunale di un perito per il sopralluogo nello stabilimento della Lux Film, nella persona dell'ingegner Bruno Fux; il secondo («B»), da noi denominato *Inventario 1957* e riprodotto più avanti, contiene la perizia di Fux. L'intero plico è dattiloscritto e protocollato secondo prassi degli uffici legali e consta di un totale di 38 facciate; le cc. del *Verbale 1957* sono parzialmente numerate, ma nei riferimenti in questa sede si è preferito attribuire un numero di pagina progressivo tra parentesi quadre, che conteggia le facciate dell'intero plico.

⁴ *Fonolux – Visura storica senza valore di certificazione*, CCIAA.

Lux Film. L'autore riferisce di una società di nome Fono Lux acquistata nel 1949 dalla Lux Film, aggiungendo che si tratta della «ex Fonoroma, che continua a esistere con altra proprietà»⁵. La Fono Lux, continua Farassino, è

diretta dall'avvocato Cortese, cognato di Renato Gualino. Con essa la Lux acquisisce alcuni studi di registrazione e doppiaggio, in un contratto del 1949 si fa appunto menzione dei «nostri stabilimenti di via Cernaia e del Quadraro»⁶.

Purtroppo l'autore non fornisce dettagli sul contratto che menziona. In ogni caso non abbiamo ragione di dubitare che la società esistesse già negli anni Quaranta e fosse stata inglobata dalla Lux Film nel 1949 per poi ricostituirsi autonomamente nel 1957. L'assenza di documenti relativi a questa 'preistoria' della società presso la CCIAA può semplicemente attribuirsi al fatto che i fascicoli relativi al periodo bellico e monarchico siano andati perduti o siano confluiti in qualche altro fondo. Accettando dunque l'informazione di Farassino, si configura in modo ancora più evidente la condizione ancillare che la Fono Lux riveste nei confronti della Lux Film, sottolineata, oltreché dalla denominazione, dal fatto che i due azionisti di riferimento della società di sonorizzazione, Renato Gualino ed Edgardo Cortese, sono rispettivamente figlio e genero di Riccardo Gualino, presidente e fondatore della Lux Film.

Un ulteriore elemento d'interesse risiede nel percorso 'altalenante' cui vengono sottoposte le apparecchiature di post-produzione sonora. Se infatti nel 1949 la Lux Film compra la Fono Lux inglobandone le attrezzature, nel 1957, dopo che la Fono Lux si ricostituisce società a se stante, la Lux Film rientra come azionista di maggioranza portando 'in dote' le proprie attrezzature come pacchetto azionistico «in natura». Il *Verbale 1957* ci informa infatti che la Fono Lux S.p.A. (che da questo momento cambia la denominazione sociale in Fonolux, come attestato nel punto 3 dell'o.d.g.)⁷, viene sottoposta a un aumento del capitale sociale da 1.000.000 a 80.000.000 di lire. Il capitale di partenza era sostenuto «per L. 800.000 dal Dr. Renato Gualino in rappresentanza S.I.N.I.T. Società Industriale Italiana» e per «lire duecentomila dal Dr. Edgardo Cortese in rappresentanza della Paneuropa»⁸. Con l'aumento di capitale, proprio la Lux Film, rappresentata dall'amministratore delegato Pier Giuseppe Gurgo Salice, entra nel c.d.a. in quota di maggioranza: la quota azionaria è composta da 4.000.000 di lire in azioni da 10.000 lire ciascuna e 75.000.000 sotto forma di «attrezzature e macchinari formanti lo stabilimento di sonorizzazione e doppiaggio della società per azioni Lux Film». Nella fase di rifondazione, il c.d.a. della Fonolux, oltre che dagli azionisti già menzionati, è così composto:

⁵ A. Farassino, *Roma, via Po. Storia e sistema della Lux Film*, in Id. (a cura di), *Lux Film*, Il Castoro e XIX Rassegna Internazionale Retrospettiva Pesaro Nuovo Cinema, Milano e Roma 2000, pp. 11-44: 32.

⁶ *Ibid.*

⁷ *Verbale 1957*, cit., p. [4].

⁸ Ivi, p. [6]. La Paneuropa, nota anche come Paneuropa Cinematografica, è una società di produzione di cui si sono reperite finora scarse informazioni. Ipotizziamo sia anch'essa una struttura satellite della Lux Film. L'unico film reperito in cui essa è accreditata è *Il vedovo* (D. Risi 1959), distribuito dalla Cino del Duca e sonorizzato in Fonolux.

- conte Leone Senni, presidente;
- Vittorio Forges Davanzati, consigliere: figlio di Roberto Forges Davanzati, personalità politica di spicco dell'Associazione Nazionalista Italiana prima e del regime Fascista poi; cugino di Domenico Forges Davanzati, produttore di vari film Lux, tra cui *Senso* (L. Visconti 1954);
- avvocato Giovanni Maria Mossa, consigliere;
- collegio dei sindaci: Guglielmo Bolla (presidente), Pietro Gelosi, Giovanni Manni⁹.

Figura centrale, su cui tuttavia siamo riusciti a reperire informazioni molto limitate, è quella del presidente Leone Senni, che le memorie orali riferiscono essere l'anima imprenditoriale della società, portatore di un'intraprendenza rivolta oltreoceano. Savina, per esempio, ricorda:

Il conte Senni chiamò Ketoff perché voleva essere *up-to-date*. [...] La fortuna della Fonolux fu che gli americani che venivano a incidere in Italia trovavano un ambiente favorevole, competente economicamente, perché tra le altre cose il conte Senni e Paolo Ketoff parlavano inglese correntemente¹⁰.

Al di là delle ragioni finanziarie che normalmente sottostanno alla costituzione, fusione o chiusura di una società per azioni, crediamo che le vicissitudini della Fonolux possano essere indice di un processo più ampio in atto, che coinvolge in primo piano le tecnologie di post-produzione sonora. Il 1949 rappresenta infatti per la Lux Film il momento più alto di un progetto artistico-produttivo che pone un'enfasi unica in Italia sugli aspetti sonori e in particolare musicali – tramite la presenza di Guido Maggiorino Gatti – cosicché la società che fino a quel momento si era affidata a società satelliti per la post-produzione, sente il bisogno di incorporare un proprio stabilimento:

la Lux è la casa italiana che, precisamente da questa data, punta più decisamente sul doppiaggio per il mercato estero, nella convinzione di poter penetrare così anche nei circuiti maggiori e non solo in quelli che si accontentano di film d'arte e di sottotitoli. I doppiaggi in lingua straniera, oltre che la post-sincronizzazione dei film italiani, vengono dunque realizzati in casa [...] ¹¹.

Le cose cambiano dopo il 1954: il progetto di una musica per film 'd'autore' di Gatti è ormai tramontato; nel 1955 la Lux, ormai di fatto gestita da Renato Gualino¹², si dedica sempre più maggiormente alla distribuzione consociandosi con la Vides per le produzioni e investendo in generi da botteghino (peplum e fantascienza) che, stan-

⁹ *Verbale 1957*, p. [6].

¹⁰ F. Savina, in M. Corbella, *Musica elettroacustica e cinema in Italia negli anni Sessanta*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Milano, 2010, pp. 218-219.

¹¹ A. Farassino, *Roma, via Po*, cit., p. 32.

¹² Non si è trovata conferma che Renato Gualino sia divenuto presidente della Lux nel 1955, come sostiene Farassino (Ivi, p. 40): i documenti da noi esaminati ancora lo definiscono vice-presidente nel 1957.

do a Farassino, non danno i profitti sperati¹³; segue nel 1956 un generale anno di crisi del cinema italiano.

Farassino, fedele alla sua visione critico-estetica, giudica molto severamente la produzione Lux di questo periodo:

[La] Lux di Riccardo Gualino è ormai irriconoscibile: i film che produce in proprio o con partner diversi dalla Vides oscillano tra velleitari film d'arte (*Il relitto* di Cacoyannis), melodrammi sociali un po' fuori moda (*La mina* di Bennati), imitazioni di grandi successi (*Il grande giorno* di Rafael Gil che riprende gli ingredienti di *Marcellino pane e vino*), produzioni simil-hollywoodiane firmate da vecchi *directors* in vacanza o sull'orlo della pensione, a cui registi nostrani danno una copertura per la nazionalità italiana (*Morgan il pirata* di André de Toth e Primo Zeglio, *I Tartari* di Richard Thorpe e Fernando Baldi, *Orazi e Curiazi* di Terence Young e Baldi, *Le meraviglie di Aladino* di Henry Levin e Mario Bava). A cui si aggiungono *Polikuska* e *Cartagine in fiamme* di Gallone, che i kolossal, da sempre, li sa sbagliare da solo. Sono infatti quasi tutti destinati a esiti deludenti se non disastrosi. Il fatto è che il genere storico si è orientato ormai sulla formula povera del peplum greco-romano, ma la Lux, che pure ha distribuito il prototipo *Le fatiche di Ercole* (peraltro credendoci poco: in Usa lo vende a prezzo bloccato e non ricava una lira dal suo straordinario successo) e ha poi coprodotto con la Galatea *Ercole e la regina di Lidia*, non ne coglie evidentemente le peculiarità e annaspa tra antichità, medioevo ed esotismo con set e attori stranieri (Orson Welles, Victor Mature, Alan Ladd, David Niven) che costano più di quanto rendono. Mentre i non molti titoli appartenenti ad altri generi meno impegnativi (il documentario di viaggio *L'impero del sole* e la fiction andalusa *Soledad*, la fantascienza di *La morte viene dallo spazio*, il war-movie di *La città prigioniera*) sono più maldestri tentativi di accodarsi a filoni già in esaurimento che investimenti su generi da valorizzare¹⁴.

Dal nostro punto di vista, la scelta di rendere indipendente una società di post-produzione sonora nel 1957 può invece essere letta come un tentativo di costruire, intorno a questi generi cinematografici, un nuovo business che punti a introdurre standard di sonorizzazione statunitensi nel mercato italiano e a rivendere tali servizi a case di produzione italiane e straniere. Il fatto di lavorare prevalentemente su film di genere e documentari, prodotti dalle società del giro Lux, poteva offrire il vantaggio di incoraggiare approcci sperimentali al suono in uno scenario commerciale tutto sommato poco esposto. L'esempio di *La morte viene dallo spazio* (*The Day the Sky Exploded*, P. Heusch 1958) è significativo: è vero che il genere della fantascienza con effetti sonori è ampiamente collaudato negli Stati Uniti, ma è altrettanto vero che non si ricordano molte altre pellicole italiane *mainstream* precedenti a questa che facciano uso di effetti sonori elettronici e concreti. Il dato stesso che questo film presenti una tavolozza di effetti comprendente le tipiche sinusoidi associate ai computer e allo spazio è un indice che Paolo Ketoff e i suoi collaboratori importano o reagiscono a prassi consolidate negli USA in quegli anni, con film notissimi come *Pianeta proibito* (*Forbidden*

¹³ Ivi, pp. 40-41.

¹⁴ Ivi, pp. 41-42.

Planet, F. M. Wilcox 1956). Allo stesso modo colpisce che un compositore come Carlo Rustichelli, per nulla avvezzo a tali sperimentazioni, fosse portato a impiegare in *La morte viene dallo spazio* «estintori per creare un suono che potesse dare l'idea del movimento veloce degli asteroidi»¹⁵.

La Fonolux dunque si propone nello scenario degli stabilimenti romani della fine degli anni Cinquanta come una struttura sufficientemente avanzata ma dotata della flessibilità e dell'eclettismo garantiti dalla presenza di Ketoff come capo-tecnico – che, forse proprio sull'onda dell'entusiasmo per il progetto, entra nel c.d.a. nel 1959¹⁶ – in cui musicisti e registi interessati all'elettronica o ad altri tipi di sperimentazione sonora possono trovare spazio, attrezzature e competenze necessarie: non a caso lo studio attira, oltre a Marinuzzi, Michelangelo Antonioni e Mario Nascimbene, le cui dichiarazioni rispettivamente sul paesaggio sonoro de *L'avventura* (1960) e sulle sperimentazioni elettroacustiche in *Barabbas* (R. Fleischer 1961) vanno lette sullo sfondo dello stabilimento in cui avvengono entrambe le post-produzioni. Antonioni:

Per *L'avventura* ho fatto registrare una gran quantità di effetti sonori: ogni tipo di mare possibile, più o meno agitato, le onde che rimbombano infrangendosi nelle grotte e via dicendo. Avevo a disposizione un centinaio di bobine di nastro magnetico solo per gli effetti. Poi ho selezionato quelli che costituiscono la colonna sonora del film. Secondo me è la giusta musica che meglio si adatta alle immagini¹⁷.

Nascimbene:

Con i 'suoni nuovi' per *Barabba* nasceva il mio concetto personale del Mixerama: un modo di interpretare musicalmente una sequenza cinematografica usando la tecnica al servizio dell'arte. [...] L'idea era molto allettante: registrare singolarmente nelle varie estensioni tutti i suoni di ogni strumento dell'orchestra tradizionale [...], tutte le note del coro [...], alcuni timbri di strumenti speciali ed insoliti (ad esempio gli indiani tam-pura, sitar, saranghi, tabla, ecc.), formando una 'biblioteca di suoni' a mia disposizione. Questi suoni, registrati su nastro magnetico, sarebbero stati manipolati, vivisezionati, frantumati, alterati, 'conditi' con una raffinata tecnica di missaggio finale [...]. Per *Barabba* lo studio della Fonolux era letteralmente invaso da centinaia di anelli di suoni, pronti ad essere montati sulle teste sonore. Schiavizzai per settimane il paziente amico Paolo Ketoff, i fonici Fausto Ancillai e Silvio Vallesi... richiedendo loro una collaborazione "sonora" definita «assolutamente disumana»¹⁸...

¹⁵ S. Buffa, *Intervista a Carlo Rustichelli*, in Id., *Un musicista per il cinema: Carlo Rustichelli, profilo artistico*, Carocci, Roma 2004, p. 117.

¹⁶ Ketoff subentra al dimissionario Forges Danvanzati, cfr. *Verbale di assemblea generale ordinaria*, 30 luglio 1959, CCIAA.

¹⁷ M. Antonioni, *All'origine del cinema c'è una scelta* (ed. orig. A. S. Labarthe, *Entretien avec Michelangelo Antonioni*, «Cahiers du cinéma», 112, ottobre 1960, pp. 1-10) in Id., *Fare un film è per me vivere. Scritti sul cinema*, a cura di C. Di Carlo e G. Tinazzi, Venezia, Marsilio, 2001² (1994), p. 127.

¹⁸ M. Nascimbene, *Malgré moi, musicista*, Edizioni del Leone, Venezia 1992, pp. 226-228.

Oltre a quelle ricordate nel contributo di M. Corbella in questo numero, altre pellicole sonorizzate in Fonolux e significative per il loro profilo sonoro, sono ad esempio: *Il Generale della Rovere* (R. Rossellini 1959), *Kapò* (G. Pontecorvo 1960) e *Banditi a Orgosolo* (V. De Seta 1960).

In definitiva, l'operazione Fonolux, per quanto sia interpretabile come un 'colpo di coda' della Lux Film nel tentativo di reagire alla propria crisi societaria, dà vita a episodi importanti sul piano della storia delle tecnologie sonore per il cinema, sebbene deludenti sul piano economico, come dimostrano i bilanci in passivo e le dimissioni dell'azionista di maggioranza Gurgo Salice (per la Lux Film) nel 1961, concomitanti con quelle della gran parte del c.d.a., Ketoff compreso¹⁹.

2.2 La dotazione tecnica al 1957

L'*Inventario 1957* descrive le sale e le strumentazioni in opera presso lo stabilimento sito in Piazza Cinecittà 11, Roma, di proprietà dell'Istituto Luce cui la Fonolux pagava canone d'affitto. Riteniamo che il documento sia da leggersi non tanto come fotografia delle attrezzature di cui lo stabilimento disporrà negli anni della sua attività, quanto come stato della tecnologia di un'epoca anteriore, risalente ai primi anni Cinquanta. L'ipotesi trova conforto nel documento, che attribuisce alle attrezzature principali un'età media di quattro anni. Alcune delle macchine presenti nella forma qui descritta verranno infatti modificate soprattutto a opera di Paolo Ketoff, secondo quanto riferito dalle testimonianze. La situazione è di uno stabilimento di post-produzione cinematografica di ragguardevoli dimensioni in un momento in cui la transizione al magnetico, per tutte le fasi di post-produzione precedenti la trascrizione su ottico, è stata verosimilmente compiuta da pochi anni e non è ancora completa: vi si descrivono perciò apparecchiature che nel giro di poco tempo sarebbero progressivamente cadute in disuso e che forniscono dettagli interessanti sulla precedente prassi di missaggio basata su sonoro ottico.

Dal punto di vista della descrizione tecnica degli impianti, l'accuratezza del documento oscilla tra i due estremi di indicazioni ricche di dettaglio (si veda l'elenco degli apparati di trascrizione ottica in uso) e indicazioni più vaghe (si vedano ad esempio le informazioni circa i magnetofoni in uso, che sono quasi sempre prive di indicazione del modello e delle caratteristiche generali dello strumento).

Lo stabilimento che la Fonolux eredita dalla Lux Film si compone di quattro sale principali:

1. due sale di doppiaggio (sale C e D);
2. un locale usato anche per il doppiaggio, ma specificamente progettato per la registrazione della musica (sala M);
3. una sala di proiezione ausiliaria (sala N), nella quale non si effettuano incisioni.

¹⁹ Cfr. Notifiche presso il Tribunale di Roma delle dimissioni di Pier Giuseppe Gurgo Salice, Giovanni Maria Mossa, Pietro Gelosi e Paolo Ketoff (protocate nel giugno 1961), CCIAA. Si noti che già dal 1959 Renato Gualino non figura più nel c.d.a. (*Verbale di assemblea generale ordinaria*, 30 luglio 1959, CCIAA). Ketoff continua a lavorare alla Fonolux anche dopo le sue dimissioni dal c.d.a. fino al 1965 (cfr. saggio di M. Corbella nel presente numero).

Le prime due sale (C e D) sono utilizzate all'occorrenza anche per registrazioni «di non grande complessità» mentre la sala musica M è destinata alla registrazione musica per film e a «mixage eseguiti con particolari sistemi stereofonici». Con «particolari sistemi» si allude probabilmente non tanto all'incisione magnetica stereofonica, quanto piuttosto all'incisione con sistema Perspecta (cfr *infra*).

Il redattore impiega il termine «re-registrazione» come analogo di missaggio (qui sempre «mixage»), utilizzando dunque un'espressione di chiara matrice statunitense. Il termine «re-recorder», in uso anche presso altri stabilimenti ha invece qui un uso speciale, poiché è impiegato per descrivere tutti gli impianti di registrazione e lettura magnetica e ottica, senza distinzione. Altrove nella prassi americana e anche italiana, lo stesso termine è talvolta impiegato per etichettare ad esempio i *trunks* che dalle teste sonore in cabina di proiezione conducono alla console di missaggio, ma non si applica ai magnetofoni da ¼" o da ½". Tutte le sale sono dotate di cabina di proiezione (proiettori Century o Cinemeccanica).

Sono presenti salette di montaggio per le colonne sonore 35 mm e 16 mm (sale moviola), attrezzate con moviole Prevost (presumibilmente a 6 piatti) e Calpini, giuntatrici, tavoli passa-film e altri accessori di montaggio in uso al comparto doppiaggio e missaggio.

In sala C sono presenti due sistemi di registrazione: uno ottico («Western 635», presumibilmente Westrex 635) e l'altro magnetico (AEG, con modello non specificato). I sistemi sono prevalentemente rivolti al doppiaggio. Il Westrex 635, prodotto a partire dalla fine degli anni Quaranta, è probabilmente stato soppiantato dal sistema magnetico AEG. Entrambi sono dotati di mixer a due canali. Il dettaglio della *light-valve* utilizzata in questo sistema (mod. RA-1247) merita una nota: si tratta di una speciale *light-valve* che incide in «push-pull recording», tecnica sperimentata sin dal principio degli anni Trenta e più tardi applicata in particolare all'incisione di musica orchestrale (ma alla Fonolux sembrerebbe adottata anche per il doppiaggio) efficace nel limitare il rumore di fondo del sonoro ottico.

In sala D sono presenti due magnetofoni, un sistema Ampex e un più raro sistema a nastro SAR. I modelli non sono specificati, possiamo tuttavia ipotizzare che, se i termini adottati dal redattore sono conformi all'uso della prassi, si tratti nel primo caso di un modello 300 a 3 piste, su «nastro» da ½", commercializzato a partire dai primi anni Cinquanta e impiegato al tempo anche per il doppiaggio.

Quanto al SAR, si tratta di uno strumento raro, probabilmente unico nel suo genere e costruito, a quanto ricordano Federico Savina e Fausto Ancillai²⁰, dall'ingegner Aldo Calpini, importante fonico del tempo. Il SAR era insieme un registratore/lettore di nastri da ¼", un registratore/lettore di pellicole 35 mm magnetico perforato e una moviola (benché atipica) poiché in grado di far scorrere in sincrono un rullo fotografico e un rullo 35 mm magnetico perforato. Di regola il doppiaggio avveniva al tempo secondo questi passaggi²¹:

²⁰ Comunicazione personale (12/14).

²¹ *Ibid.*

1. incisione del doppiaggio con la tecnica “ad anello” (anelli contenenti la scena da doppiare della durata massima di due minuti) su nastrino $\frac{1}{4}$ ”: ciò consentiva un notevole risparmio rispetto all’incisione su 35 mm magnetico perforato, sia per il costo dei supporti, sia perché con il nastrino il fonico gestiva direttamente lo strumento, senza bisogno di un operatore (*recordista*) in cabina di proiezione;
2. ogni anello veniva doppiato più volte e a ogni incisione veniva attribuita una valutazione: *buona, riserva, scarto*;
3. le *buone* venivano trasferite su un rullo (300 m) di pellicola magnetica 35 mm. Talvolta, per risparmiare, si utilizzava anche la cosiddetta ‘mezza banda’ di 17,5 mm, cioè un 35mm magnetico tagliato a metà;
4. i rulli di magnetico contenenti le trascrizioni andavano al reparto montaggio e venivano tagliati per poi essere montati in colonna mediante giunzione statico-magnetico. Durante questa fase si provvedeva a post-sincronizzare in moviola il dialogo, apportando le necessarie correzioni e, al bisogno, sostituendo un take con una delle *riserve* disponibili;
5. le colonne così montate andavano in Sala Mix, venivano montate sulle teste sonore per le proiezioni di controllo, per l’eventuale pre-missaggio dei dialoghi e per il missaggio finale.

Il sistema SAR consentiva di completare il processo appena descritto con maggiore versatilità e rapidità: poiché lo strumento era dotato di un registratore/lettore 35 mm magnetico le *buone* e le *riserve* potevano essere trasferite direttamente su questo supporto (o sulla ‘mezza banda’). Durante la trascrizione un operatore con sufficiente esperienza poteva variare la velocità del nastrino, con incrementi e decrementi di *pitch* qualitativamente impercettibili, che consentivano tuttavia di raggiungere i punti di sincrono desiderati.

La sala M utilizza un magnetofono Western RA 1532. La variante A1 veniva utilizzata per registrazioni in sincrono con l’immagine condotte su 35 mm magnetico perforato (generalmente su un massimo di quattro tracce). La console è a 8 canali, modello Westrex RA 1407, precursore degli strumenti poi in uso presso l’International Recording (cfr. *supra*). L’elenco delle teste sonore è laconico e non consente di formulare ipotesi certe sui flussi di lavoro della sala. Spicca in questa sala la presenza di un sistema per l’incisione delle frequenze di controllo Perspecta (Fine Sound-Fairchild/MGM-Paramount), tecnologia che cadrà di lì a poco in disuso. In cabina di proiezione si elencano un totale di 4 teste sonore per i premix e per il mix, sincronizzate attraverso un sistema di *interlock* trifase. Il primo tipo, «Western RA 1251» (probabilmente Westrex), monta presumibilmente sia un blocco di lettura magnetica che un blocco di lettura ottica. Non è stato invece possibile reperire informazioni sui modelli Westrex «RR 3 SP» (RR sta molto probabilmente per ‘re-recorder’ e la sigla sembra in questo caso incoerente).

Segue la trascrizione del documento²²:

²² *Inventario 1957*, estratto da *Verbale 1957*, pp. [14-38].

TRIBUNALE DI ROMA
CONSULENZA TECNICA D'UFFICIO RICHIESTA DALLA S.p.A. FONOLUX E
DALLA S.p.A. LUX FILM

Con ordinanza del 21.5.57 dell'Ecc.mo Sig. Presidente del Tribunale di Roma, il sottoscritto Fux Bruno, Ingegnere iscritto nell'Albo dei Consulenti tecnici del Tribunale di Roma, veniva nominato perito d'Ufficio su richiesta della S.p.A. Fono-Lux [sic], nella persona del sig. Avv. Edgardo Cortese, legale rappresentante, con adesione alla medesima richiesta della S.p.A. Lux-Film, nella persona del suo Vice-Presidente Dott. Renato Gualino.

Copia della notifica veniva inviata al sottoscritto il giorno 11.7.1957.

La consulenza tecnica è stata richiesta allo scopo di ottenere la valutazione delle attrezzature del complesso degli impianti di sonorizzazione e di doppiaggio di proprietà S.p.A. Lux Film, da questa ultima apportati in natura quale aumento del capitale della S.p.A. Fono Lux.

Nei giorni 15 luglio 1957 e seguenti il sottoscritto si recava presso lo Stabilimento di sonorizzazione e doppiaggio della Lux-Film [sic], sito in Piazza Cinecittà 11, Roma, onde eseguire i sopralluoghi ed indagini necessari all'espletamento del proprio mandato.

Avendo quindi presa esatta conoscenza della situazione di fatto, dopo aver esaminato attentamente il complesso delle attrezzature, tenuto conto dei vari fattori onde poter attribuire l'esatto valore ad ogni singolo macchinario ed al suo insieme, ponderata la questione in ogni suo particolare, si trova oggi il sottoscritto in grado di riferire quanto segue in ordine al quesito propostogli.

Premessa

Lo stabilimento di sonorizzazione e doppiaggio della Lux-Film [sic] è situato in Piazza Cinecittà 11, Roma, in locali di proprietà dell'Istituto Nazionale Luce, che percepisce dalla Fono-Lux [sic] un canone di affitto; esso si compone di numero 35 locali, così raggruppati:

- n. 2 gruppi di locali per il doppiaggio (C e D)
- n. 1 gruppo di locali per doppiaggio e registrazione musica (M)
- n. 2 gruppo per sola proiezione di films (N)
- Uffici di Direzione
- Laboratori tecnici
- Laboratori per montaggio pellicole
- Depositi materiale
- Locali per servizi vari (centrale elettrica, batteria, ecc.)
- Corridoi e disimpegni

Il complesso è attualmente attrezzato per utilizzare contemporaneamente tre sale per sonorizzazioni e doppiaggio ed una quarta sala per proiezioni.

Delle tre sale di registrazione, le prime due (C e D) possono eseguire registrazioni di parlato, come pure re-registrazioni (o mixages) di colonne sonore di non grande complessità; la terza sala (M) è destinata soprattutto alla registrazione di musica, ai mixage di notevole complessità, come pure alla registrazione od ai mixage eseguiti con particolari sistemi sonori stereofonici.

La sala N, attualmente in allestimento con materiale già esistente nello stabilimento, sarà utilizzata per sole proiezioni, operazione meno redditizia ma assolutamente necessaria nel ciclo lavorativo dello stabilimento.

Ognuno dei tre gruppi è costituito da una sala per doppiaggio e proiezione, una cabina di controllo ed una cabina di proiezione.

Mentre le mura, come si è detto, sono in locazione, tutte le attrezzature ed i mobili in esse contenenti e di proprietà della Lux-Film [*sic*], vengono da questa conferite alla Fonolux [*sic*].

Nel descrivere il complesso di dette attrezzature, ho ritenuto opportuno riunirle in categorie per affinità e tipo di lavorazione cui sono adibite, sì da facilitare una visione sintetica dell'importanza che ogni attrezzatura ha nel complesso dello stabilimento e nel ciclo lavorativo.

Il complesso delle attrezzature è stato quindi suddiviso nelle seguenti categorie:

- A. Microfoni.
- B. Impianti di registrazioni e riproduttori di suono (re-recorders).
- C. Impianti di proiezione sonora.
- D. Macchine per il montaggio delle colonne sonore.
- E. Impianti per servizi interni.
- F. Strumenti isolati per misura e controlli.
- G. Mobili

Nell'elencare i singoli apparecchi od i loro raggruppamenti, è stato indicato per ognuno il prezzo di listino attuale; dove ciò non è stato possibile, perché tale tipo di apparecchiatura non esiste sul mercato attualmente o perché le Ditte costruttrici hanno cessato la fabbricazione, si è considerato il valore di listino più recente, ragguagliato se del caso al valore attuale.

DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE

A. *Microfoni* – Lo stabilimento ha una dotazione di n. 15 microfoni di case costruttrici diverse ma tutte di tipo molto recente ed in perfetto stato di funzionamento:

Microfono Western RA 1.142	n. 2
Microfono Western RA 639 B	n. 2
Microfono Western 618	n. 3
Microfono Electro Voice 636	n. 2
Microfono Western 640 AA	n. 1
Microfono Altec 150 A	n. 2
Microfono Noiman [<i>sic</i>] Elettrostatico Cardioide con alimentatore	n. 3
	<hr/>
Totale	n. 15

Il loro valore al prezzo di listino è complessivamente di Lit. 3.074.022 – ivi compreso il preamplificatore RA 1095 necessario al funzionamento di uno di essi (il tipo WE 640 AA) e gli accessori, costituiti da n. 6 aste per microfoni.

B. *Impianti di registrazione*

1. *Impianto Western 635 (sala C)*. È un impianto completo di registrazione, costituito dal tavolo di mixage a due canali (tipo M 2), da n. 2 armadi metallici contenenti gli amplificatori di registrazione e di ascolto, i relativi alimentatori, gli strumenti di controllo, l'altoparlante di ascolto, il recorder (apparecchio di registrazione sonora) completo di n. 2 Chassis per le bobine delle colonne sonore; dell'impianto fanno parte n. 2 light-Valves (cellule di incisione o registrazione sonora) di tipo speciale RA 1247 ed altri accessori. L'impianto non ha subito modifiche, salvo la normale manutenzione; il suo valore al prezzo di listino è di L. 23.190.000.
2. *Impianto di registrazione magnetica a nastro AEG (Sala C)*. È un canale completo di registrazione magnetica riunito in un solo armadio contenente: gruppo motori per il trascinamento di nastro magnetico, testine sonore, amplificatore di registrazione con alimentatore, preamplificatore ed amplificatore di ascolto con loro alimentatori, pan-

nello strumenti ed attenuatori. Il prezzo di listino del complesso è di Lit. 3.345.936.= Ad esso è aggregato un tavolo di registrazione (mixer) a 2 canali, di fabbricazione nazionale, il cui prezzo è di Lit. 741.644. Il complesso ha quindi un valore di listino di lit. 4.087.580.

3. *Impianto di registrazione a nastro AMPEX (sala D)* È costituito da un canale completo di registrazione magnetica: è attualmente in riparazione presso la Ditta rappresentante per cui non è stato possibile esaminarlo. Il suo valore al prezzo di listino è di Lit. 1.833.000.
4. *Impianto di registrazione a nastro marca SAR (sala D)* – È un canale completo, costituito da: pannello contenente i motori di trascinamento e le testine sonore, amplificatori di registrazione, preamplificatore di ascolto, amplificatore di ascolto (questo ultimo di marca Western, tipo WE 124 F), pannello di alimentazioni, pannello con oscillatore BIAS (stereofonico). A tale impianto è stato aggregato un tavolo di mixage a tre canali di tipo V18 con relativi filtri. Il complesso ha un valore di listino di Lit. 1.914.000.
5. *Impianti di registrazione della sala M.* Questo complesso non è costituito da un solo impianto completo, originario di una sola casa costruttrice, ma è stato formato con più elementi collegati in modo da ottenere cicli lavorativi di vario tipo (registrazioni di parlato o di musica con metodo tradizionale o con metodi stereofonici, mixage complessi ed anche essi di tipo tradizionale o stereofonico). L'elenco degli apparecchi che compongono l'impianto è il seguente, ed accanto ad ognuno di essi è segnato il prezzo di listino:

a. Recorder Westrex RA 1532 – A1	Lit. 9.000.000
b. Quadro alimentazione Westrex per detto	Lit. 200.000
c. Amplificatore Westrex A11 con alimentatore	Lit. 1.500.000
d. Consolle per mixage a 8 canali WE RA 1407 con pannelli ag- giunti	Lit. 14.046.000
	<hr/>
	Lit. 24.746.000
e. Armadio amplificatore ISOM a 4 canali contententi: 4 preampli- ficatori, 4 amplificatori, 2 alimentatori, 4 pannelli di smistamen- to per ascolto radiofonico	Lit. 1.014.550
f. Amplificatore 3 TM per registrazione magnetica	Lit. 1.596.600
g. Testa magnetica sonora 3 TM	Lit. 1.061.930
h. Quadro comandi PERSPECTA SOUND	Lit. 1.632.000
i. Recorder magnetico 156/056 (marca SAR)	Lit. 2.700.000
l. Variac (trasformatore per alimentazione)	Lit. 35.000
	<hr/>
	Lit. 8.040.080
m. Mixer musica (prezzo approssimativo perché modificato in stabi- limento)	Lit. 700.000
	<hr/>

Totale complessivo Lit. 33.486.080.

6. *Centrale fonica* – È un locale in allestimento in cui saranno trasportati tutti i recorder (incisori o registratori). Attualmente in essa è situato solamente un impianto di registrazione magnetica a nastro 051 con due amplificatori e oscillatore BIAS (stereofonico). Valore al prezzo di listino Lit. 1.445.000.
7. *Riproduttori del suono* – Sono teste sonore, apparecchi atti cioè a riprodurre suoni già registrati. Si usano nella fase mixage, che è la fusione di diverse colonne sonore (già registrate in precedenza) nella colonna sonora finale. Sono stati per questa ragione elencati

fra gli apparecchi facenti parte degli impianti di registrazione. Essi sono tutti raggruppati nella cabina di proiezione della sala M ed hanno i valori di listino a fianco indicati:

a) n. 2 teste sonore Western RA 1251	Lit. 12.300.000
b) n. 2 teste sonore Westrex RR 3 SP	Lit. 6.000.000
c) Pannello alimentazione e preamplificatore per dette (SAR)	Lit. 556.000
d) Motore master interlock per il moto sincrono delle teste sonore con i proiettori	Lit. 1.300.000
e) n. 2 lettori cinemascope Cinemeccanica con preamplificatori (applicati nei proiettori)	Lit. 1.750.000
f) n. 8 complessi amplificatori B.F. SAR mod. 716 per impianto stereofonico	Lit. 900.000

Totale complessivo Lit. 22.806.000

C. *Impianti di proiezione sonora*

1. *Sala C* – L'impianto di proiezione sonora è costituito per questa sala da un proiettore Cinemeccanica Vittoria IV con motore Interlok [sic], con relativo amplificatore sonoro e le varie bobine (per la cabina di proiezione); da un altoparlante Western di controllo (in sala controllo); da un gruppo di altoparlanti bifonici Cinemeccanica con casse acustiche in sala di doppiaggio (o proiezione) oltre ad un comando in sala del volume sonoro (attenuatore Daven). La cabina è dotata inoltre di n. 2 tavoli avvolgifilm. Il tutto ha un valore di listino di Lit. 1.264.390.
2. *Sala D* – In sala doppiaggio (o proiezione): altoparlante Western con cassa acustica; in cabina di proiezione: n. 1 proiettore Century, altoparlante di controllo e bobina per doppiaggio, oltre ad una rastrelliera per contenere pellicola.
3. *Sala M* – In cabina: n. 2 proiettori Century dotati di bobine per doppiaggio. In sala controllo: n. 3 altoparlanti ALTEC 604 C. In sala doppiaggio (proiezione): n. 3 altoparlanti Western bifonici con cassa acustica, n. 1 altoparlante per effetti di cinemascope ALTEC 604 C ed un altoparlante ISOPHON TMNSS per effetti cinemascope. Le macchine da proiezione sono dotate di cassetta porta obiettivi. Il tutto ha un valore di listino di Lit. 7.102.940.
4. *Sala M* [sic, ma N] – In cabina: n. 1 proiettore Cinemeccanica Vittoria IV, completo di alimentatore per arco ed impianto amplificatore di sala. In cabina controllo impianto amplificatore di ascolto. Il tutto per un valore di listino di lit. 1.720.000.

D. *Impianti per il montaggio delle colonne sonore* – Si tratta di macchine isolate, raggruppate qui per necessità di elencazione sotto il comune denominatore dell'uso cui sono destinate che è appunto quello del montaggio delle colonne sonore. Qui di seguito è riportato l'elenco di tali apparecchi:

- n. 1 tavolo con accoppiatrice a 4²³ pellicole 35 e 16 mm
- n. 2 moviole 35 mm Prevost
- n. 3 tavoli passafilm con rastrelliera
- n. 1 pressa per giunte Robot 2°
- n. 1 tavolo con accoppiatrice 4 x 35 mm
- n. 1 moviola per 16 mm Prevost
- n. 1 moviola elettronica Calpini, ha un valore di listino di Lit. 5.450.000; il rimanente materiale di Lit. 3.390.494, per un totale complessivo quindi 8.840.494.

²³ A mano aggiunge «3» dopo «4», ma l'indicazione risulta non chiara.

E. <i>Impianti per servizi interni</i> – In questa categoria sono riunite le apparecchiature le macchine e quanto altro costituisce il complesso dei servizi quali: energia elettrica, comunicazioni interne (telefoniche, elettriche, segnalazioni ottiche ed acustiche). [...]	
F. <i>Strumenti di misura e controllo</i> – Non sono qui compresi gli strumenti di tale tipo già inseriti nei circuiti dei singoli impianti e divenuti quindi parti integranti di questi ultimi, bensì quelli isolati, facenti parte dell'attrezzatura di laboratorio.	
1. Smagnetizzatore	Lit. 46.350
2. Densitometro	Lit. 2.883.700
3. Microscopio a proiezione Galileo	Lit. 344.600
4. Giradischi REX A con due capsule magnetiche	Lit. 68.600
<hr/>	
	Totale Lit. 3.343.250
G. <i>Mobili</i> – [...]	

CRITERI DI VALUTAZIONE ESEGUITI

Nella descrizione precedente si è riportata accanto ad ogni macchina o treno di macchine il prezzo di listino come quello orientativo ed allo stesso tempo di base per ogni valutazione successiva. Per giungere al valore attuale del complesso, occorre fare le considerazioni che seguono.

1. Il complesso in oggetto della presente valutazione è attualmente funzionante, organico e per di più in fase di riordinamento onde migliorarne le possibilità di rendimento. [...]
2. Modernità del complesso. Impianti di tale genere possono ritenersi superati tecnicamente dopo circa 10 anni dalla fabbricazione delle singole macchine, prescindendo dal grado di usura. Dopo tale periodo, gli impianti subiscono, qualora sopravvivano (come avviene mediamente) analoghi tipi di macchine di nuova concezione, un deprezzamento notevole, da valutarsi almeno al 60% del loro valore originario. Nel caso in esame, l'età media delle attrezzature oggetto della valutazione è di quattro anni: proporzionalmente il valore della macchina nuova deve ritenersi mediamente ridotto del 25% del prezzo di listino (6% di deprezzamento annuo) e ciò esclusivamente in dipendenza dell'invecchiamento del tipo e non dal grado di usura.
3. Grado di usura delle singole macchine o beni. [...]

VALUTAZIONE DELLE ATTREZZATURE

- A. *Microfoni*. Sono tutti di tipo recente non superato, in ottimo stato di conservazione e manutenzione. Costituiscono quindi un ottimo lotto di materiale, il cui deprezzamento è minimo; il loro valore attuale può ritenersi mediamente del 75% del prezzo di listino.
- B. *Impianti di registrazione*
 1. *Canale 635 Western Electric* – È di tipo non superato a tutt'oggi per il suo uso specifico; e in perfetto stato di conservazione e manutenzione. Il suo valore attuale è da ritenersi di circa il 65% del prezzo di listino.
 2. *Impianto AEG* – Tenuto conto del suo buono stato di conservazione, ma della forse minore richiesta commerciale, il suo valore è di circa il 60% del prezzo di listino.
 3. *Impianto registratore a nastro AMPEX* – Questo impianto, di tipo recente è attualmente in riparazione, per cui non è stato possibile esaminarlo nel suo funzionamento. Da informazioni assunte però anch'esso è sempre stato sotto buona manutenzione, per cui prudenzialmente si valuta al 50% del prezzo di listino.

4. *Impianto SAR* – Tale complesso ha soli due anni di uso ed è in ottimo stato di conservazione. Il suo valore attuale non è da considerarsi inferiore al 65% del prezzo di listino.
 5. *Complesso registratore Sala M* – Per le macchine di cui alle voci a-b-c-d-, vale quanto detto per il canale 635, per cui il valore attuale è da ritenersi del 65% del prezzo di listino. Per le altre parti costituenti il complesso, si possono valutare come segue: e- mixer musica: deprezzamento 30% (nuovo); f-g-h-i-l- tali attrezzature sono in ottimo stato di conservazione e manutenzione, valore attuale pari al 60% dei prezzi di listino.
 6. *Impianto di registrazione magnetica a nastro 051* – In buono stato di conservazione e manutenzione, valore attuale 60% del prezzo di listino.
 7. *Riproduttori del suono* – Per le macchine di cui ai punti a-b-c-d-, si tratta di materiale Western e si ripete quanto detto per i precedenti, essendo il tutto in ottimo stato di conservazione e manutenzione pertanto il valore attuale non è inferiore al 65% prezzo di listino [sic]. Per il materiale di cui ai punti e-f-, si tratta di strumenti modernissimi e perfettamente funzionanti per cui il loro valore attuale è del 70% del prezzo di listino.
- C. *Impianti di proiezione sonora*
1. *Sala C* – Il proiettore è di tipo recentissimo; lo stesso dicasi per gli altoparlanti di sala; il rimanente materiale è anche esso di tipo recente per cui si può apprezzare mediamente un valore attuale del 60% del prezzo totale.
 2. *Sala D* – Il proiettore è recentissimo, così come gli altoparlanti di sala e nelle cabine. Il valore attuale è del 65% del prezzo di listino.
 3. *Sala M* – Tutto il materiale è di tipo recentissimo, il cui valore attuale non è inferiore al 65% del prezzo di listino.
 4. *Sala N* – Come sopra: valore attuale del 65% del prezzo originario.
- D. *Apparecchi per il montaggio* – il primo blocco di valore di listino di Lit. 3.390.494 è di tipo più o meno recente, il cui valore medio attuale può aggirarsi intorno al 50% del prezzo originario, la moviola elettronica Calpini è invece recentissima e il suo valore attuale non può considerarsi inferiore al 65% del prezzo di listino.
- E. *Impianti per servizi interni* – [...]
- F. *Strumenti di misura e controllo* – tutti recentissimi e pochissimi [sic] usati. Il loro valore medio è di circa il 60% del prezzo di listino, tenuto conto della scarsa commerciabilità di alcuni di essi.
- G. *Mobili* – [...]

Nello specchio che segue sono stati riepilogati tutti i dati precedenti per le singole attrezzature o gruppi di esse onde ottenere la valutazione finale totale del complesso.

Rif.	Oggetti	Prezzo	Stato di valutaz. valor. attual.	Percent.	Listino conserv.
A	microfoni	3.074.022	ottimo	75%	2.305.000
B1	Reg. WE 635	23.193.099	molto buono	65%	15.075.000
B2	Reg. AEG	4.087.580	buono	60%	2.450.000
B3	Reg. AMPEX	2.032.920		50%	1.000.000
B4	Reg. SAR	1.914.000	ottimo	65%	1.240.000
B5	Imp. Sala M	24.746.000	ottimo	65%	16.080.000

		8.040.080	ottimo	60%	4.820.000
		700.000	ottimo	70%	500.000
B6	Imp. Cent. fon.	1.445.000	molt. buono	60%	860.000
B7	ripr. suono	20.156.000	ottimo	65%	13.100.000
		2.650.000	ottimo	70%	1.850.000
C1	proiet. Sala C	1.264.320	molto buono	60%	750.000
C2	proiet. Sala D	2.700.810	ottimo	65%	1.750.000
C3	proiet. Sala M	7.102.940	ottimo	65%	4.600.000
D	Moviole	3.390.494	discreto	50%	1.700.000
	Moviola Calpini	5.450.000	ottimo	65%	3.540.000
C4	proiet. Sala M [<i>sic</i> ma N]	1.720.000	molto buono	65%	1.100.000
E1	imp. luce f.m.	4.125.100	buono	50%	2.060.000
E2	canal metal.	1.532.429	molto buono	60%	920.000
F	strumen. misure	3.343.250	ottimo	60%	2.000.000
G	mobili	1.350.099	discreto	50%	670.000
		121.248.417			78.500.000

CONCLUSIONI

[...]

In fede di che.

(dr. Ing. Bruno Fux) f.to Bruno Fux

Roma 25 ottobre 1957